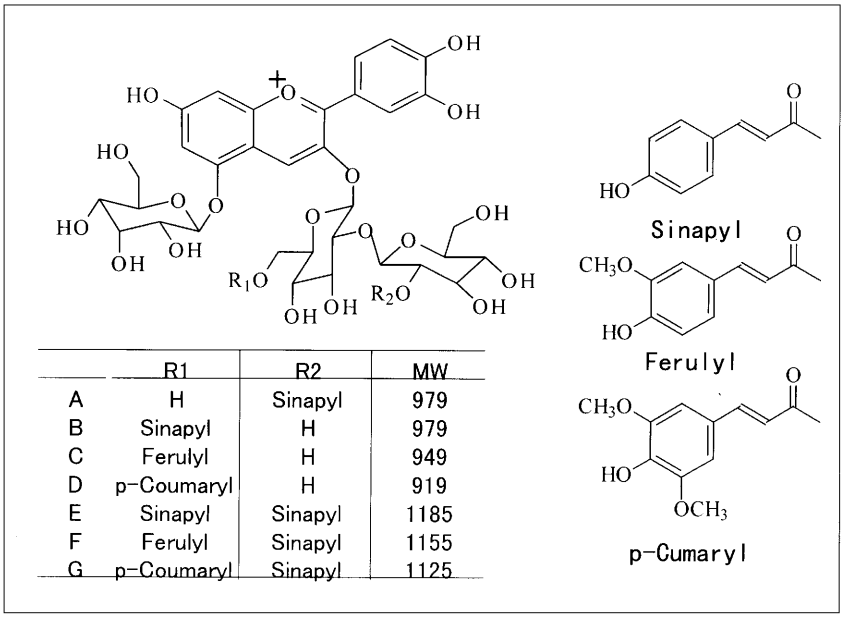
Agilent Technologies
Innovating the HP Way

LC/MS Application News No.40

赤キャベツ色素の分析

赤キャベツは南ヨーロッパ海岸地域が原産地で、現在は世界各国で栽培されている食用作物です。その色素は食品に許可されている天然色素です。この色素の本質はアントシアニン系の色素でイオン性化合物のアントシアニジンのグルコース配糖体であるルブロブラシンです。これら色素の分析法はHPLCによる方法が使用されていますが、水溶性のため保持が困難であり、一般に高濃度のリン酸緩衝液が移動相に使用されています。今回この赤キャベツ色素の分析法としてLC/MSによる測定の検討を行いましたが、移動相にはリン酸緩衝液のかわりにジブチルアミンを使用しました。Scanモードでは各アントシアニンのTICでの分離が困難でしたが、検出されたアントシアニンは全て分子イオン(+にチャージした部分)が観察されましたので、その質量数に相当するマスクロマトグラムにより確認が可能でした。今回観察された成分は全てルブロブラシンで7成分が検出できました。SIMモードにおいては今回観察された全アントシアニジンが色素製剤の濃度として2 ppmで検出可能でした。



	R1	R2	MW
A	H	Sinapyl	979
B	Sinapyl	H	979
C	Feruloyl	H	949
D	p-Coumaryl	H	919
E	Sinapyl	Sinapyl	1185
F	Feruloyl	Sinapyl	1155
G	p-Coumaryl	Sinapyl	1125

Fig. 1 Chemical structures of Red cabbage (1000ppm)

Table 1 HPLC and MS conditions

HPLC		MS	
Instrument	: HP1100	Instrument	: HP1100MSD
Column	: Develosil ODS UG-5(i.d. 2x250mm)	Mass range	: 100~1000m/z
Mobile phase A	: 1% HCOOH	Ionization	: Electrospray
Mobile phase B	: CH_3CN	Fragmentor	: 70V
Gradient	: B(5%) − (50%) 0−30min	Nebulizer	: N_2(50psi)
Flow rate	: 0.2ml/min	Drying gas	: N_2(10 l/min, 350℃)
Oven temp.	: 40℃	Mode	: Positive
Injection vol.	: 10μl		

YOKOGAWA ANALYTICAL SYSTEMS
TI 16B2G1-040
1998.6 発行

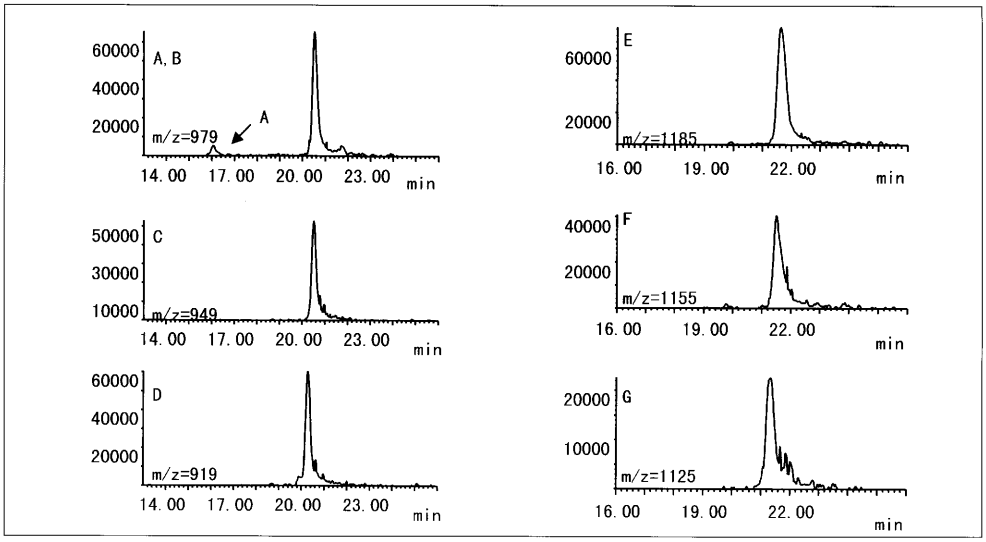


Fig. 2 Mass chromatograms of Red cabbage (1000ppm)

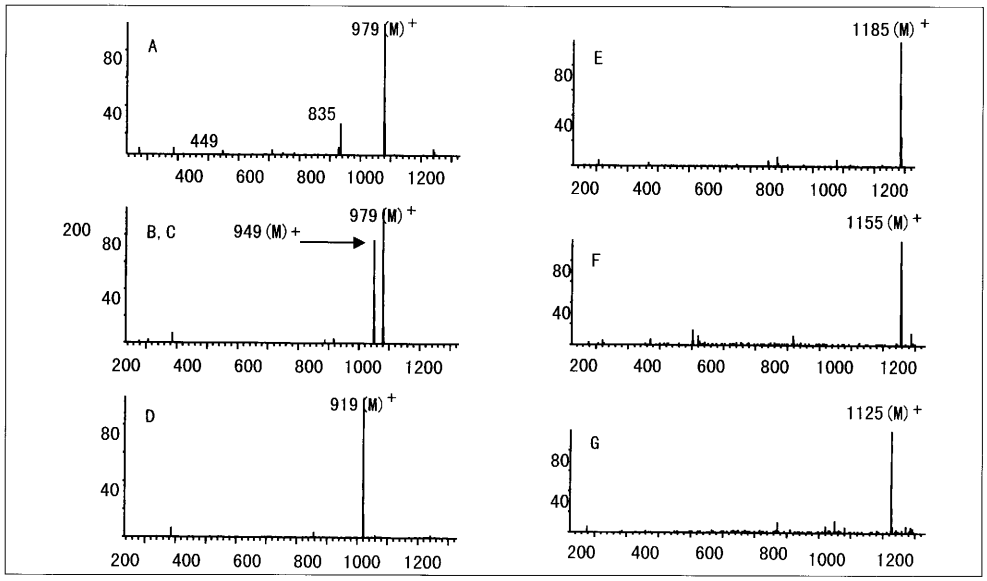


Fig. 3 Mass spectra of Red cabbage

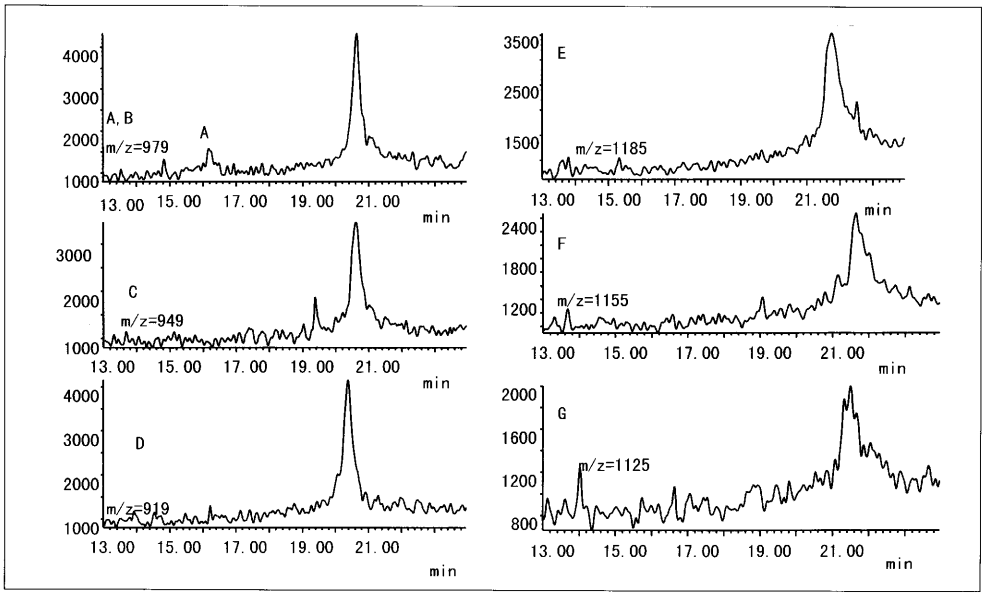


Fig. 4 SIM chromatograms of Red cabbage (2ppm)

本書の一部または全部を無断複製することは禁止されています。
製品名はデータ採取時の型名を記載しています。(HPの分社にともない、1999年11月1日よりAgilent Technologies, Inc.のブランドに変更されています)
〔記載内容は、お断わりなく変更することがあります。また、記載内容は検収条件ではありません。〕